

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年4月1日(01.04.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/059697 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 83/00 (2006.01) *B65D 47/34* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/027976

(22) 国際出願日: 2020年7月17日(17.07.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2019-174810 2019年9月25日(25.09.2019) JP

(71) 出願人: 花王株式会社(KAO CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo (JP).

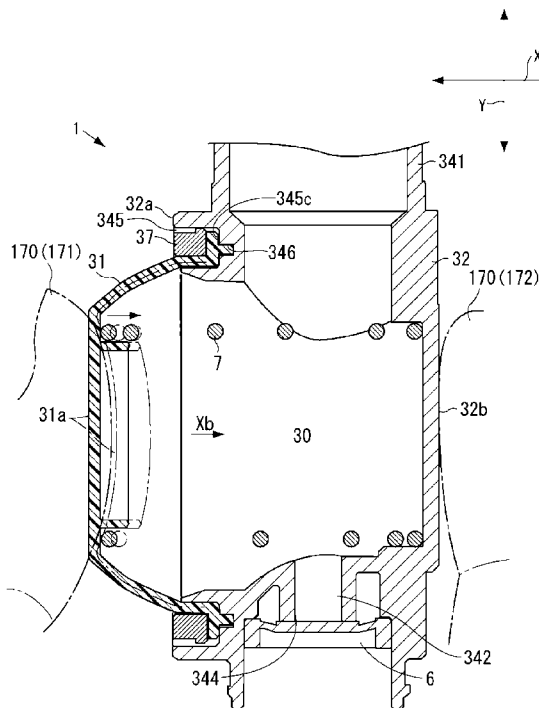
(72) 発明者: 山田 孝(YAMADA, Takashi); 〒1310044 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 翔和国際特許事務所 (SHOWA INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目5番7号 N I K K E N 赤坂ビル7階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: DISPENSER

(54) 発明の名称: ディスペンサー



(57) Abstract: A dispenser (1) according to the present invention forms a pump room (30) with a body (32) having a recessed part (39) and a lid body (31) covering an opening part (33) of the body, performs an ejecting operation to press and deform the lid body toward the inside of the pump room to eject a liquid inside the pump room from a nozzle part (4), and cancels the ejecting operation to cause the liquid to flow in the pump room (30). The dispenser (1) is provided with a press supporting part (32b) that is arranged facing the lid body (31). The ejecting operation is performed in such a manner that a top part (31a) of the lid body and the press supporting part (32b) are picked up by fingers from a lateral side of the body (32).

(57) 要約: 本発明に係るディスペンサー(1)は、凹部(39)を有する本体(32)と、本体の開口部(33)を覆う蓋体(31)とでポンプ室(30)が形成され、蓋体を該ポンプ室内に向かって押圧して変形させる吐出操作をすることでポンプ室内の液体をノズル部(4)から吐出させ、吐出操作を解除することでポンプ室(30)内に液体を流入させる。ディスペンサー(1)は、蓋体(31)と対向配置された押圧支持部(32b)を備え、蓋体の頂部(31a)と押圧支持部(32b)とを本体(32)の側方側から指でつまんで吐出操作を行うようになされている。

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：ディスペンサー

技術分野

[0001] 本発明は、ディスペンサーに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、収縮、復元可能な壁体の内部にポンプ室が形成されていて、壁体をポンプ室に向かってつぶして収縮させる吐出操作をすることで、吐出弁を介してポンプ室に接続されたノズルから吐出を噴出するポンプが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：US 2 0 7 1 9 7 7 (A 1)

発明の概要

[0004] 本発明は、凹部を有する本体と、前記本体の開口部を覆う蓋体とでポンプ室が形成され、前記蓋体を該ポンプ室内に向かって押圧して変形させる吐出操作をすることで前記ポンプ室内の液体をノズル部から吐出させ、前記吐出操作を解除することで前記ポンプ室内に液体を流入させるディスペンサーに関する。本発明のディスペンサーは、前記蓋体と対向配置された押圧支持部を備え、前記蓋体の頂部と前記押圧支持部とを、前記本体の側方側から指で摘んで吐出操作を行うようになされている。

図面の簡単な説明

[0005] [図1]本発明の第1の実施形態に係るディスペンサーの構成と吐出操作前の状態を説明する断面図である。

[図2]第1の実施形態に係るディスペンサーの構成を説明する斜視図である。

[図3]第1の実施形態に係るディスペンサーの構成を説明する分解図である。

[図4]第1の実施形態に係るディスペンサーの使用形態を説明する図である。

[図5]第1の実施形態に係るディスペンサーの吐出操作初期の状態を示す断面

図である。

[図6]第1の実施形態に係るディスペンサーの吐出操作後の状態を示す断面図である。

[図7]本発明の第2の実施形態に係るディスペンサーの構成と吐出操作前の状態を説明する図9 A-A線断面図である。

[図8]第2の実施形態に係るディスペンサーの構成を説明する斜視図である。

[図9]第2の実施形態に係るディスペンサーの使用形態を説明する図である。

[図10]第2の実施形態に係るディスペンサーの吐出操作後の吐出弁側の状態を示す断面図。

[図11]第2の実施形態に係るディスペンサーの吐出操作後の吸入弁側の状態を示す断面図。

発明の詳細な説明

[0006] 特許文献1では、球状の壁部をつぶして収縮させる吐出操作する際に、手のひら全体で壁部を包み込んでつぶす場合や、指でつまんでつぶす場合が想定される。しかし、指でつまんでつぶす場合、壁部の変形方向によっては指の位置の位置がずれてしまい十分に吐出操作が出来ない場合がある。

本発明は、前述した従来技術が有する欠点を解消し得るディスペンサーに関する。

[0007] 以下に本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。

〔第1の実施形態〕

本発明の第1の実施形態に係るディスペンサー1は、図1～図3に示すように、キャップ部2、ポンプ部3、ノズル部4を備えている。図1、図2は、ディスペンサー1の吐出操作前の状態を示す。図5、図6は、ディスペンサー1の吐出操作開始後の状態を示し、図5は操作開始直後、図6は吐出操作後の状態を示す。吐出操作前とはディスペンサー1に対して吐出操作を行う前の状態であり、吐出操作後とはディスペンサー1に対して吐出操作を行った後の状態を示す。図3はディスペンサー1の構成を説明する分解図であ

る。

[0008] ポンプ部3は、蓋体31と、内部に凹部39を有し、蓋体31が装着される本体としてのケーシング32とを備えている。ポンプ部3は、蓋体31とケーシング32とでポンプ室30として形成している。ケーシング32は樹脂製で、略有底円筒形状を成している。ケーシング32は、軸線方向Xの一方の端面32aに開口部33が形成されている。本実施形態において、軸線方向Xは、吐出操作を行う際の加圧方向に一致し、直径方向Yは、ポンプ部3を蓋体31側から見たときの、蓋体31及びポンプ部3の直径方向に相当する。

ケーシング32には、ポンプ部3を、軸線方向Xと直交とする方向である直径方向Yに貫通する断面円形の流路が形成されている。流路の一端側は吸入路341を形成し、流路の他端側は吐出路342を形成している。吸入路341及び吐出路342は、それぞれがポンプ室30と連通している。吸入路341の外周には、キャップ部2が装着されている。キャップ部2は、同一中心を持つ径の異なる3つの円筒部21、22、23を備えている。円筒部21は、その内周側にねじが形成されていて、図4に示すように、フィルム材で形成された液体収納容器100の口頸部101に対して回転させることで口頸部101に螺合してディスペンサー1を液体収納容器100に装着させる装着部を構成している。円筒部22は、図1、図3に示すように、その内部に吸入路341の外周が挿入され、レーザなどによって溶着されることでキャップ部2とポンプ部3とを一体化している。

[0009] 図4に示すように、液体収納容器100は、フック150によって例えばタオルハンガー160に吊り下げられて使用する倒立タイプのものである。液体収納容器100に装着されたディスペンサー1は、ノズル部4が下方に向かって位置し、ポンプ上方に位置する液体収納容器100内から容器内に收容されている液体G1を吸引するようになっている。ディスペンサー1は、使用者の手の指170〔例えば親指171と人差し指172〕で摘まむ吐出操作をすると、ポンプ室30内の液体Gが一定量ノズル部4から吐出され

、吐出操作を解除すると液体収納容器 100 内から液体 G 1 がポンプ室 30 内に吸入されるものである。

すなわち、本実施形態において、端面 32b は、蓋体 31 と対向配置された押圧支持部を構成しており、蓋体 31 の頂部と端面 32b とを、ケーシング 32 の側方側から指 171, 172 で摘んで吐出操作可能である。押圧支持部となる端面 32b は、平坦面として形成されている。

[0010] 円筒部 23 は、ディスペンサー 1 が液体収納容器 100 に装着された際に、口頸部 101 内に挿入されて液体収納容器 100 内に位置する部位であり、図 1, 図 3 に示すように、その内部が液体流入路 231 とされている。円筒部 22 と円筒部 23 との境目に形成された壁部 22a は、液体流入路 231 と吸入路 341 とに連通する吸入口 232 が形成されている。

円筒部 22 の内部には、図 1 に示すように、吸入弁 5 が設けられている。吸入弁 5 は、吸入口 232 を開閉する弁体と、周方向に間隔をもって弁体を支持する支持部とを備え、壁部 22a の内端面 22b と吸入路 341 の端面 341a の間に形成される空間内に装着されている。つまり、吸入弁 5 は、キャップ部 2 とポンプ部 3 によって両側から挟まれた状態で保持されている。吸入弁 5 は樹脂成型品である。吸入弁 5 は、ポンプ室 30 の内圧が高くなると閉弁し、吸入口 232 を遮蔽して液体収納容器 100 からポンプ室 30 内への液体の流れを止めるように形成されている。吸入弁 5 は、ポンプ室 30 の内圧が低くなると開弁して吸入口 232 を開放し、液体収納容器 100 内から液体 G 1 を吸引するように形成されている。

[0011] 図 1, 図 3 に示すように、吸入路 341 と反対側に位置する吐出路 342 は、筒状のノズル装着部 343 と連通するように形成されている。ノズル装着部 343 にはノズル部 4 が装着される。ノズル部 4 は、ノズル部内を貫通するように形成されたノズル内流路 41 と、ノズル装着部 343 に装着するための装着フランジ 42 とを備えている。ノズル内流路 41 の一方の端部 41a〔ノズル先端 4a〕には吐出口 46 が形成されている。ノズル内流路 41 の他方の端部 41b は吐出路 342 の端部に形成された排出口 344 と連

通するように形成されている。装着フランジ42には、内部に段差部44を備えた環状の溝43が形成されている。溝43には筒状のノズル装着部343が挿入される。ノズル装着部343の外周面には、段差部44と係合する凸部45が形成されている。ディスペンサー1は、ノズル装着部343が溝43内に挿入されて段差部44と凸部45とが係合することで、ノズル部4の抜け止めがなされるように形成されている。

[0012] ノズル装着部343の内部には、吐出弁6が配されている。吐出弁6は、排出口344を開閉する弁体と、周方向に間隔をもって弁体を支持する支持部とを備え、ノズル部4の端部4bとノズル装着部343の内端面343aとの間に形成される空間内に配されている。つまり、吐出弁6は、ノズル部4とポンプ部3によって両側から挟まれた状態で保持されている。吐出弁6は樹脂成型品である。吐出弁6は、ポンプ室30の内圧が高まると開弁して排出口344を開放し、ポンプ室30内の液体を、ノズル内流路41を介して吐出口46から外部へと吐出とするように形成されている。吐出弁6はポンプ室30の内圧が低くなると閉弁して排出口344を閉塞し、ポンプ室30内からノズル内流路41への液体の流れを止めるように形成されている。

ディスペンサー1において、液体流入路231、吸入口232、吸入路341、吐出路342、排出口344及びノズル内流路41〔ノズル部4〕は、各中心が同一の直線上に位置するように直列に配されている。本実施形態において、この直線は蓋体31への吐出操作方向Xbと直交するノズルの中心線Y1とする。すなわち、図1に示すように、吸入路341と吐出路342とがポンプ室30を介して対向配置されている。

[0013] 蓋体31は、ケーシング32の開口部33を覆うように、ケーシング32に装着されている。蓋体31は、弾性変形可能な材質で形成されている。蓋体31は、端面32bと反対側に位置する頂面31aが略平らな接頭円錐形状に形成されており、頂部に平坦面としての頂面31aを有している。蓋体31の頂面31aと端面32bとは、互いに平行な平面として形成されている。蓋体31は、吐出操作前（変形前）においてはケーシング32から矢印

X aで示す外方に突出する方向（以下「復元方向X a」と記す）に膨設されている。蓋体3 1は、矢印X bで示すようにポンプ室3 0内に向かって、例えば人の指1 7 0（図4参照）で押圧して変形させる吐出操作をすることで、ポンプ室3 0内の液体Gを吐出口4 6から吐出させる。吐出操作時に押圧する前記矢印X bで示す方向を、以下「吐出操作方向X b」という。そして、吐出操作が解除されると、蓋体3 1は復元方向X aに向かって復元するとともに、ポンプ室3 0内に液体Gを液体収納容器1 0 0から吸引する。

[0014] 図3に示すように、頂面3 1 aと逆側に位置する蓋体3 1の開口側3 1 bには、直径方向Yに突出した環状のフランジ部3 1 cが形成されている。フランジ部3 1 cは、開口部3 3と同心円状にケーシング3 2の端面3 2 aに形成された円形の装着溝3 4 5内に開口部3 3側から挿入される。フランジ部3 cには、図5に示すように、装着溝3 4 5の底部3 4 5 cに形成されたスリット部3 4 6内に挿入可能なリップ部3 6が形成されている。フランジ部3 1 cと装着溝3 4 5とは、フランジ部3 1 cを装着溝3 4 5内に装着した際にリップ部3 6がスリット部3 4 6内に挿入されるように形成されている。このため、図1に示すように、ディスペンサー1は、リップ部3 6がスリット部3 4 6への挿入による係合状態を占めることで、蓋体3 1の周方向への回り止めがなされるように構成されている。

[0015] 装着溝3 4 5の環状の外側内壁3 4 5 aと、装着溝3 4 5に装着された状態における、外側内壁3 4 5 aと対向する蓋体3 1の外面3 1 dとの間には、図1、図3に示すようにリング状の止め部材3 7が嵌入状態となるように装着される。この止め部材3 7が装着溝3 4 5に装着されることで、図1に示すように、蓋体3 1はフランジ部3 1 cが装着溝3 4 5の外側内壁3 4 5 a、内側内壁3 4 5 b及び底部3 4 5 cに押し付けられる。このため、蓋体3 1は、吐出操作方向X bに押圧された場合でも環状の装着溝3 4 5から外れないようにケーシング3 2に装着されている。

[0016] ディスペンサー1は、図1、図3に示すように、蓋体3 1をケーシング3 2の外側である復元方向X aに向かって付勢するコイルばね7をポンプ部3

(ポンプ室30)内に備えている。コイルばね7は、圧縮コイルばねであって、図1に示すように、その一端7a側がケーシング32の底面32eに載せられ、他端7b側が蓋体31の内面31eに形成されたばね受け部38に係合されている。ばね受け部38は、蓋体31の内面31eからポンプ室30内に向かって突出した環状リブ38aを備えている。すなわち、コイルばね7が当接している底面32eと、押圧支持部となる端面32bとは相対する位置関係にある。このため、蓋体31の頂部31aと端面32bとを、ケーシング32の側方側から指170で摘まんで吐出操作する際に、指の力が確実にコイルばね7に伝わる。

[0017] 図1に示すように、ディスペンサー1は、蓋体31から押圧支持部となる端面32bまでの長さLが規定されている。すなわち、吐出操作方向Xbと直交するノズルの中心線Y1を通り、吐出操作方向Xbと垂直な仮想平面Y2を基準としたとき、この仮想平面Y2から変形前の蓋体31の頂部となる頂面31aまでの長さをL1、仮想平面Y2から端面32bまでの距離をL2としたときに、頂面31aから端面32bまでの距離Lは、 $L1 + L2$ とされている。距離Lは、片方の手の二本又は三本の指170で、蓋体31の頂部31aと端面32bとを摘まむことが容易な距離である。ディスペンサー1は、距離L1が距離L2よりも長く設定されている。これは蓋体31に対して吐出操作をした際に、蓋体31がポンプ室30内に十分に入り込んで変形するストローク量を確保するためである。また、距離L1は、距離L2に対する倍率が大き過ぎないことが、吐出操作を一層安定して行えるようにする観点から好ましく、例えば距離L1は、距離L2の3倍以下であることが好ましく、距離L2の2.5倍以下であることがより好ましい。ケーシング32に用いる材質は、蓋体31に用いる材質よりも剛性の高い材質が用いられていて、蓋体31に対して吐出操作を行う際に、蓋体31よりもケーシング32が先に撓むことがないように形成されている。なお、図1において仮想平面Y2は見やすさを考慮して角度を誇張して記載している。

[0018] 本実施形態に係るディスペンサー1は、前述したとおり、蓋体31の頂面

31aと端面32bとを、指で摘まんで吐出操作可能である。より具体的に説明すると、本実施形態に係るディスペンサー1では、図4に示すように、液体収納容器100へ装着後、図5に示すように、蓋体31の頂面31aに例えば親指171の腹を当て、人差し指172又は中指の腹をケーシング32の端面32bに当てて、ポンプ部3を側方側となる軸線方向Xから摘まんで保持する。この状態から、使用者がコイルばね7の反発力に抗して吐出操作方向Xbに蓋体31を押圧して押し込む。すると、ケーシング32の剛性が蓋体31の剛性よりも高いので、蓋体31の頂面31aに押圧力が加わることでポンプ室30内に向かって蓋体31が部分的に変形し始める。このため、使用者は、吐出操作の初期段階において、頂面31aと端面32bをしっかり指で保持することができる。

[0019] 保持した状態で蓋体31を吐出操作方向Xbにさらに押し込むと、図6に示すように、蓋体31は、ポンプ室30内に大きく撓む。すると、ポンプ室30の容積が減少して室内圧力が高まって吸入弁5で吸入口232からの液体の流れが止められるとともに、吐出弁6が開弁して排出口344が開口され、ポンプ室30内の液体Gがノズル内流路41を介して吐出口46から定量吐出される。

[0020] 一方、使用者が蓋体31の頂面31aと端面32bから指170を離して吐出操作を解除すると、コイルばね7の反発力によって蓋体31は復元方向Xaに向かって移動して、変形前の元の形状に復元しようと変化する。このため、ポンプ部3の内圧が低くなるので、吐出弁6は閉弁して排出口344が閉塞されるとともに、吸入弁5が開弁して吸入口232が開放されて液体収納容器100内の液体G1が一定量、吸入口232、吸入路341を介してポンプ部3内へと吸引される。

[0021] このように、ディスペンサー1によれば、蓋体31と対向配置された押圧支持部を備え、蓋体31の頂部（頂面31a）と押圧支持部となる端面32bとを、ケーシング32の側方側から指170で摘まんで吐出操作が可能である。このため、吐出操作時の指170の位置ずれが生じにくく、蓋体31

をポンプ室30内に押し込む吐出操作を、容易に且つ安定して行うことができる。ディスペンサー1においては、軸線方向Xと交差する方向から移動させて、片手の2本の指を、蓋体31の頂部（頂面31a）と押圧支持部となる端面32bのそれぞれに対向させることが可能である。2本の指で摘まんで、蓋体31の頂部（頂面31a）と押圧支持部となる端面32bとに圧力を加える方向は、前述した軸線方向Xに沿う方向である

ケーシング32の側方側から指で摘まむには、ディスペンサー1を正立又は倒立状態の液体収納容器100に装着した状態において、蓋体31の頂部（頂面31a）と押圧支持部となる端面32bが水平方向において対向するように配置されることが好ましい。

[0022] また蓋体31への吐出操作方向Xbと直交する方向である直径方向Yに延びていて、ポンプ室30内を通る中心線Y1を基準として、中心線Y1から蓋体31の頂面31aまでの長さをL1、中心線Y1から押圧支持部となる端面32bまでの距離をL2としたとき、 $L1 > L2$ としているので、ポンプ室30内への蓋体31のストローク量（変形量）が確保しやすく、狙った吐出量で液体を吐出することができ、良好な吐出操作を行えるディスペンサーを提供することができる。

[0023] ディスペンサー1は、一度の吐出操作によって吐出される液体の吐出量が数ミリリットル程度を想定した小型のディスペンサーである。具体的な寸法を一例として示すと、蓋体31の直径Rが23.27mm、L1が14.85mm、L2が7.85mmである。蓋体31の直径Rは、ケーシング32に装着された状態における、蓋体31の相対向する部位の外面31d間の距離である。蓋体31に用いる材料としては、例えば、エラストマー、シリコン、NBRが挙げられる。ケーシング32に用いる材料としては、PP（ポリプロピレン）、PE（ポリエチレン）などの樹脂材が挙げられる。このような寸法と材質のディスペンサー1の構成によると、指で挟んで蓋体31を吐出操作方向Xbに押圧する際に指の位置ずれがなく、良好に蓋体31に対する吐出操作を行えた。

蓋体 31 の頂面 31 a と押圧支持部 32 b との摘み易さの観点から、距離 L は、好ましくは 5 mm 以上、より好ましくは 10 mm 以上であり、また、好ましくは 40 mm 以下、より好ましくは 30 mm 以下であり、また好ましくは 5 mm 以上 40 mm 以下、より好ましくは 10 mm 以上 30 mm 以下である。

[0024] 〔第 2 の実施形態〕

図 7 ～図 11 を用いて本発明の第 2 の実施形態に係るディスペンサー 1 A について説明する。なお、以降、第 1 の実施形態と同一機能や同一の部材には同一の符号を付し、適宜それら部材の説明を省略あるいは簡素化して説明する。

第 2 の実施形態に係るディスペンサー 1 A は、図 7、図 8、図 9 に示すようにキャップ部 2、ポンプ部 3 A、ノズル部 4 を備えている。これら部材は、ディスペンサー 1 A においては、キャップ部 2 とノズル部 4 とがポンプ部 3 A に対して直交する方向に配されてポンプ部 3 A を構成するケーシング 32 A に装着されている。ディスペンサー 1 A は、図 9 に示すように、自立型の液体収納容器 100 A の上部に形成された口頸部 101 に対してキャップ部 2 の円筒部 21 を回転させることで口頸部 101 に螺合して液体収納容器 100 A の上部に装着されて使用される。

ディスペンサー 1 A は、図 7 に示すように、ケーシング 32 A の上部に形成された開口部 33 を覆うように蓋体 31 が装着されている。ポンプ部 3 A は、蓋体 31 とケーシング 32 A とで囲まれた空間をポンプ室 30 A として形成している。ディスペンサー 1 A は、蓋体 31 とケーシング 32 A の押圧支持部となる端面 32 A b を指 170 で摘まんで（図 9 参照）、蓋体 31 を図中左方から右方に向かう吐出操作方向 X b に押圧する吐出操作をすることで、ポンプ室 30 A の液体が一定量、ノズル部 4（図 8 参照）から吐出される。ディスペンサー 1 A は、つまんだ指 170 を離して吐出操作を解除することで図 9 に示すように、液体収納容器 100 A 内から液体がポンプ室 30 A に吸入される所謂ポンプディスペンサーである。ここでは、ポンプ部 3 A

の蓋体 3 1 と端面 3 2 A b を使用者が手の指 1 7 0 で摘んで蓋体 3 1 を左方へと押込む操作を吐出操作とする。

[0025] ポンプ部 3 とポンプ部 3 A の違いは、ケーシング 3 2 A の形状である。図 7 に示すように、筒状のケーシング 3 2 A は、その下部に吸入路 3 4 1 が端面 3 4 1 a を下向きにして形成されている。ケーシング 3 2 A は、図 8 に示すように、吐出操作方向 X と直交する吐出方向 Z に吐出路 3 4 2 が延びるように形成されている。つまり、ケーシング 3 2 A は断面 L 字形状を成している。キャップ部 2 は、円筒部 2 2 内に吸入路 3 4 1 を挿入することで、ポンプ部 3 A と一体化されている。円筒部 2 3 には、図 9 に示すように液体収納容器 1 0 0 A 内に挿入される揚液管 1 8 0 が接続され、ディスペンサー 1 A が液体収納容器 1 0 0 A に装着された際に容器下方から容器内の液体を汲み上げる可能とされている。

[0026] 図 7 に示すように、円筒部 2 2 と円筒部 2 3 との境目の壁部 2 2 a に形成された吸入口 2 3 2 は、直径方向 Y に延びる液体流入路 2 3 1 と吸入路 3 4 1 とに連通するとともに、円筒部 2 2 と吸入路 3 4 1 の間に配された吸入弁 5 によって開閉される。吐出方向 Z に延びる吐出路 3 4 2 は、ノズル装着部 3 4 3 に装着されるノズル部 4 のノズル内流路 4 1 と排出口 3 4 4 を介して連通するように形成されている。吐出路 3 4 2 とノズル部 4 との間には、排出口 3 4 4 を開閉する吐出弁 6 が配されている。

[0027] ディスペンサー 1 A は、直径方向 Y に延びていてポンプ室 3 0 A 内を通過する中心線 Y 3 上に、液体流入路 2 3 1、吸入口 2 3 2、吸入弁 5、吸入路 3 4 1 がその中心が位置するように配されている。ディスペンサー 1 A は、吐出方向 Z に延びるノズルの中心線 Z 1 上に、吐出路 3 4 2、吐出弁 6、ノズル内流路 4 1 がその中心が位置するように配されている。端面 3 2 A b は平坦面として形成されている。また、中心線 Y 3 と中心線 Z 1 とは、蓋体 3 1 と対向配置され、蓋体 3 1 と一緒にケーシング 3 2 A の側方側から指 1 7 0 で摘んで吐出操作が可能な押圧支持部を構成する端面 3 2 A b に対して直交している。中心線 Y 3 と中心線 Z 1 とは、ポンプ室 3 0 A 内を通過し、

端面 3 2 A b からの距離が同一とされている。

[0028] 蓋体 3 1 は、第 1 の実施形態同様、弾性変形可能な材質で形成されていて、吐出操作前（変形前）においてはケーシング 3 2 A から復元方向 X a に膨設されている。蓋体 3 1 は、図 1 0、図 1 1 に示すように、吐出操作方向 X b に向かって人の指 1 7 0 で押圧して変形させる吐出操作をすることで、ポンプ室 3 0 A 内の液体をノズル部 4 の吐出口 4 6 から外部へと吐出させる。蓋体 3 1 は、摘まんでいる指 1 7 0 が離されて吐出操作が解除されると、図 9、図 1 1 に示すように、ポンプ室 3 0 A 内に液体収納容器 1 0 0 A から液体 G 1 を汲み上げて流入させる。

[0029] 蓋体 3 1 の開口側 3 1 b に形成されたフランジ部 3 1 c は、開口部 3 3 と同心円状にケーシング 3 2 A に形成された円形の装着溝 3 4 5 内に開口部 3 3 側から挿入される。蓋体 3 1 は、装着溝 3 4 5 にフランジ部 3 1 c が挿入された状態で、リング状の止め部材 3 7 が装着溝 3 4 5 に装着されることで、吐出操作方向 X b に押圧された場合でも環状の装着溝 3 4 5 から外れないようにケーシング 3 2 A に固定されている。

フランジ部 3 c と装着溝 3 4 5 には、第 1 の実施形態同様、図 7 に示すようにリップ部 3 6 とスリット部 3 4 6 とがそれぞれ形成されている。そして、フランジ部 3 c を装着溝 3 4 5 内に装着した際にリップ部 3 6 がスリット部 3 4 6 内に挿入されることで、蓋体 3 1 の周方向への回り止めがなされている。

[0030] ディスペンサー 1 A は、ポンプ部 3 A（ポンプ室 3 0 A）内に蓋体 3 1 をケーシング 3 2 A の外側である復元方向 X a に向かって付勢するコイルばね 7 を備えている。コイルばね 7 は、その一端 7 a 側がケーシング 3 2 A の底面 3 2 A e に載せられ、他端 7 b 側が蓋体 3 1 の内面 3 1 e に形成されたばね受け部 3 8 に係合されている。

[0031] ディスペンサー 1 A においても、蓋体 3 1 から押圧支持部となる端面 3 2 A b までの長さ L a が規定されている。すなわち、吐出操作方向 X b と直交するノズルの中心線 Z 1 を通り、吐出操作方向 X b と垂直な仮想平面 Z 2 を

基準としたとき、仮想平面Z2から変形前の蓋体31の頂部となる頂面31aまでの長さL1、仮想平面Z2から端面32Abまでの距離をL2としたとき、頂面31aから端面32Abまでの距離Laは、 $L1 + L2$ とされている。距離Laは、片方の手の二本又は三本の指170で蓋体31の頂面31aと端面32Abとを摘まむことが可能な距離である。ディスペンサー1Aは、距離L1が距離L2よりも長く設定されている。これは蓋体31に対して吐出操作をした際に、蓋体31がポンプ室30A内に十分に入り込んで変形するストローク量を確保するためである。ケーシング32Aに用いる材質は、蓋体31に用いる材質よりも剛性の高い材質が用いられていて、蓋体31に対して吐出操作を行う際に、蓋体31よりもケーシング32Aが先に撓むことがないように形成されている。なお、図7において仮想平面Z2は見やすさを考慮して角度を誇張して記載している。

[0032] 本実施形態に係るディスペンサー1Aでは、図9に示すように、液体収納容器100Aへ装着後、図10に示すように、蓋体31の頂面31aに親指171の腹を当て、人差し指172又は中指の腹をケーシング32Aの端面32Abに当てて、ポンプ部3Aを軸線方向Xから摘まんで保持する。この状態から、使用者がコイルばね7の反発力に抗して吐出操作方向Xbに蓋体31を押圧して押し込む。すると、ケーシング32Aの剛性が蓋体31の剛性よりも強く形成されているので、頂面31aに押圧力が加わることでポンプ室30A内に向かって蓋体31が部分的に変形し始める。このため、使用者は、吐出操作の初期段階において、頂面31aと端面32Abをしっかり指で保持することができる。

[0033] 保持した状態で蓋体31を吐出操作方向Xbにさらに押し込むと、蓋体31は、ポンプ室30A内に大きく撓む。すると、ポンプ室30Aの容積が減少して室内圧力が高まって吸入弁5で吸入口232からの液体の流れが止められるとともに、吐出弁6が開弁して排出口344が開口され、ポンプ室30A内の液体Gがノズル内流路41を介して吐出口46から定量吐出される。

[0034] 一方、使用者が蓋体 3 1 と端面 3 2 b から指を離して吐出操作を解除すると、コイルばね 7 の反発力によって蓋体 3 1 は復元方向 X a に向かって移動して、変形前の元の形状に復元しようとは変化する。このため、ポンプ部 3 A の内圧が低くなるので、吐出弁 6 は閉弁して排出口 3 4 4 が閉塞されるとともに、図 1 1 に示すように吸入弁 5 が開弁して吸入口 2 3 2 が開放されて液体収納容器 1 0 0 内の液体 G 1 が一定量、吸入口 2 3 2、吸入路 3 4 1 を介してポンプ部 3 A 内へと吸引される。

[0035] このように、ディスペンサー 1 A によれば、蓋体 3 1 と対向配置され、蓋体 3 1 と一緒にケーシング 3 2 A の側方側から指でつまんで吐出操作が可能な押圧支持部となる端面 3 2 A b を備えているので、蓋体 3 1 と端面 3 2 A b をケーシング 3 2 A の側方側（直径方向 Y と同一平面において交差する軸線方向 X）から指 1 7 0 で一緒につまんで吐出操作が可能となる。このため、吐出操作時の指 1 7 0 の位置ずれがなくなるので、蓋体 3 1 をポンプ室 3 0 A 内に変形する吐出操作が安定し、良好な吐出操作を行えるディスペンサー 1 A を提供することができる。

蓋体 3 1 への吐出操作方向 X b と直交するノズルの中心線 Z 1 を通る仮想平面 Z 2 を基準として仮想平面 Z 2 から蓋体 3 1 の頂面 3 1 a までの長さを L 1、仮想平面 Z 2 から押圧支持部となる端面 3 2 A b までの距離を L 2 としたとき、 $L 1 > L 2$ としているので、ポンプ室 3 0 A 内への蓋体 3 1 のストローク量（変形量）が確保しやすく、狙った吐出量で液体を吐出することができ、良好な吐出操作を行えるディスペンサー 1 A を提供することができる。

[0036] ディスペンサー 1 A においても、ディスペンサー 1 と同様に、蓋体 3 1 の直径 R、距離 L 1、距離 L 2 を設定するとともに、蓋体 3 1 に用いる材料も同一としたところ、指で挟んで蓋体 3 1 を吐出操作方向 X b に押圧する際に、指の位置ずれがなく、良好に蓋体 3 1 に対する吐出操作を行えた。

[0037] ディスペンサー 1 A は、一度の吐出操作によって吐出される液体の吐出量が数ミリリットル程度を想定した小型のディスペンサーである。具体的な寸

法を一例として示すと、蓋体 3 1 の直径 R が 23. 27 mm、L 1 が 14. 85 mm、L 2 が 7. 85 mm である。蓋体 3 1 の直径 R は、ケーシング 3 2 A に装着された状態における、蓋体 3 1 の相対向する部位の外面 3 1 d 間の距離である。

このような寸法と材質の蓋体 3 1 を備えたディスペンサー 1 A の構成によると、指で挟んで蓋体 3 1 を吐出操作方向 X b に押圧する際に、指の位置ずれがなく、良好に蓋体 3 1 に対する吐出操作を行えた。

[0038] 以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、上述の説明で特に限定していない限り、請求の範囲に記載された本発明の趣旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

ディスペンサー 1, 1 A では、蓋体 3 1 と反対側に位置するケーシングの端面 3 2 b、3 2 A b を平坦面として押圧支持部としたが、略平坦面であってもよい。すなわち、排出口 3 4 4 の曲率半径よりも大きければ、曲面を有してよい。また、ディスペンサー 1, 1 A では、端面 3 2 b、3 2 A b に直径方向 Y に延びる凹凸部を形成して押圧支持部としてもよい。あるいは端面 3 2 b、3 2 A b をポンプ室 3 0、3 0 A に向かって窪んだ曲面として押圧支持部としてもよい。このような凹凸部や曲面として押圧支持部を形成すると、指 1 7 0 で摘まんだ際に、滑り難くなってしっかり保持することができるので好ましい。

[0039] 上述した実施形態に関し、本発明はさらに以下のディスペンサーを開示する。

< 1 >

凹部を有する本体と、前記本体の開口部を覆う蓋体とでポンプ室が形成され、前記蓋体を該ポンプ室内に向かって押圧して変形させる吐出操作をすることで前記ポンプ室内の液体をノズル部から吐出させ、前記吐出操作を解除することで前記ポンプ室内に液体を流入させるディスペンサーであって、

前記蓋体と対向配置された押圧支持部を備え、前記蓋体の頂部と前記押圧

支持部とを、前記本体の側方側から指で摘んで吐出操作を行うようになされている、ディスペンサー。

<2>

前記押圧支持部から前記蓋体の頂部までの距離が、5 mm以上30 mm未満である、前記<1>に記載のディスペンサー。

<3>

前記ノズル部の中心線を通り、前記吐出操作を行う際の前記蓋体の押圧方向である吐出操作方向と垂直な仮想平面を基準として、前記仮想平面から前記蓋体の頂部までの距離を L_1 、前記仮想平面から前記押圧支持部までの距離を L_2 としたときに、 $L_1 > L_2$ である、前記<1>に記載のディスペンサー。

<4>

前記蓋体は、前記本体とは反対側に膨設されるとともに、略平らな頂面を有している、前記<1>~<3>の何れか1に記載のディスペンサー。

<5>

前記押圧支持部が略平坦面である、前記<1>~<4>の何れか1に記載のディスペンサー。

<6>

前記蓋体の頂面と押圧支持部となる端面が水平方向において対向するように配されている、前記<1>~<4>の何れか1に記載のディスペンサー。

<7>

前記蓋体を外側に向かって付勢するコイルばねを前記ポンプ室内に備える、前記<1>~<6>の何れか1に記載のディスペンサー。

<8>

前記コイルばねは、その一端側が前記凹部の底面に載せられ、他端側が前記蓋体の内面31eに当接している、前記<7>に記載のディスペンサー。

<9>

前記コイルばねが当接している底面と、前記押圧支持部とが相対する位置

にある、前記＜８＞に記載のディスペンサー。

＜１０＞

前記本体は、前記ポンプ室内に流入する液体の流路としての吸入路と、前記ノズル部から吐出する液体の流路としての吐出路を有し、該吸入路及び該吐出路それぞれが前記ポンプ室に連通している、前記＜１＞～＜９＞の何れか１に記載のディスペンサー。

＜１１＞

前記吸入路及び前記吐出路の各中心が同一の直線上に位置するように直列に配されている、前記＜１０＞に記載のディスペンサー。

＜１２＞

前記吸入路と前記吐出路とが前記ポンプ室を介して対向配置されている、前記＜１０＞に記載のディスペンサー。

産業上の利用可能性

[0040] 本発明のディスペンサーによれば、吐出操作時に指の位置ずれが生じにくく、蓋体をポンプ室内に押し込む吐出操作を、容易に且つ安定して行うことができる。

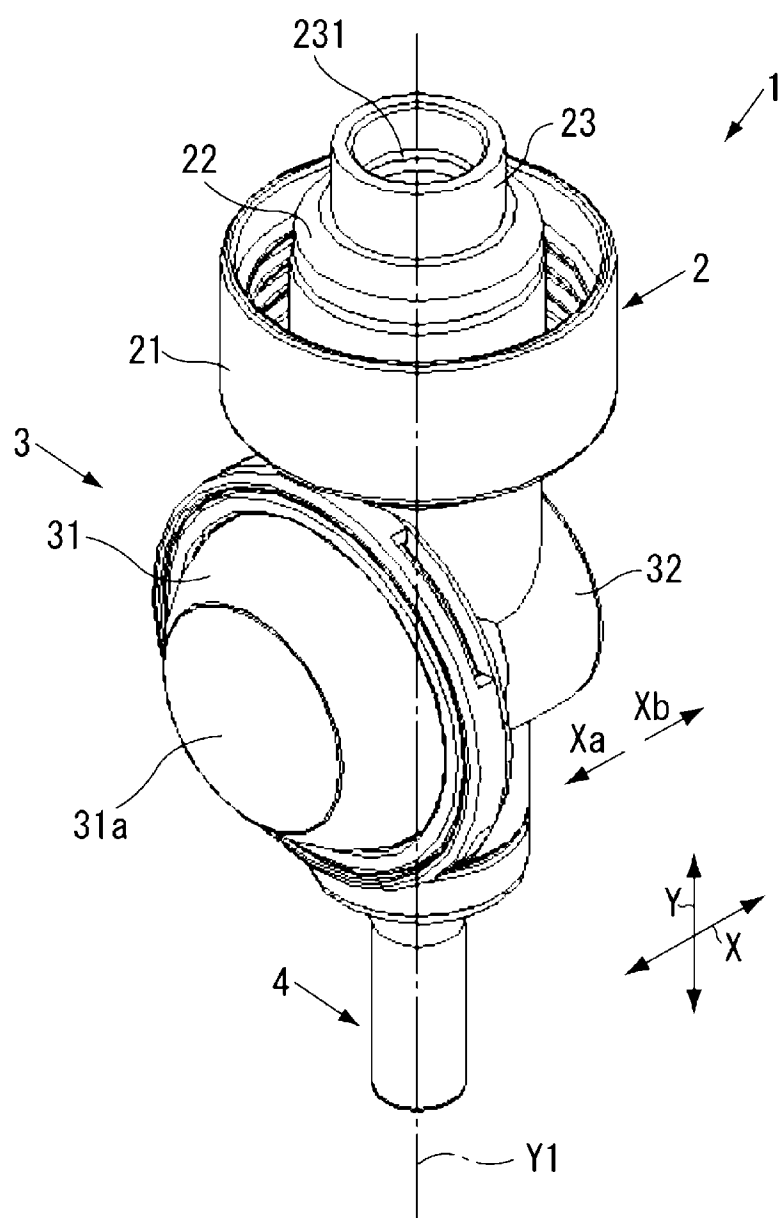
請求の範囲

- [請求項1] 凹部を有する本体と、前記本体の開口部を覆う蓋体とでポンプ室が形成され、前記蓋体を該ポンプ室内に向かって押圧して変形させる吐出操作をすることで前記ポンプ室内の液体をノズル部から吐出させ、前記吐出操作を解除することで前記ポンプ室内に液体を流入させるディスペンサーであって、
- 前記蓋体と対向配置された押圧支持部を備え、前記蓋体の頂部と前記押圧支持部とを、前記本体の側方側から指で摘んで吐出操作を行うようになされている、ディスペンサー。
- [請求項2] 前記押圧支持部から前記蓋体の頂部までの距離が、5 mm以上30 mm未満である、請求項1に記載のディスペンサー。
- [請求項3] 前記ノズル部の中心線を通り、前記吐出操作を行う際の前記蓋体の押圧方向である吐出操作方向と垂直な仮想平面を基準として、前記仮想平面から前記蓋体の頂部までの距離を L_1 、前記仮想平面から前記押圧支持部までの距離を L_2 としたときに、 $L_1 > L_2$ である、請求項1に記載のディスペンサー。
- [請求項4] 前記蓋体は、前記本体とは反対側に膨設されるとともに、略平らな頂面を有している、請求項1～3の何れか1項に記載のディスペンサー。
- [請求項5] 前記押圧支持部が略平坦面である、請求項1～4の何れか1項に記載のディスペンサー。
- [請求項6] 前記蓋体の頂面と押圧支持部となる端面が水平方向において対向するように配されている、請求項1～4の何れか1項に記載のディスペンサー。
- [請求項7] 前記蓋体を外側に向かって付勢するコイルばねを前記ポンプ室内に備える、請求項1～6の何れか1項に記載のディスペンサー。
- [請求項8] 前記コイルばねは、その一端側が前記凹部の底面に載せられ、他端側が前記蓋体の内面31eに当接している、請求項7に記載のディ

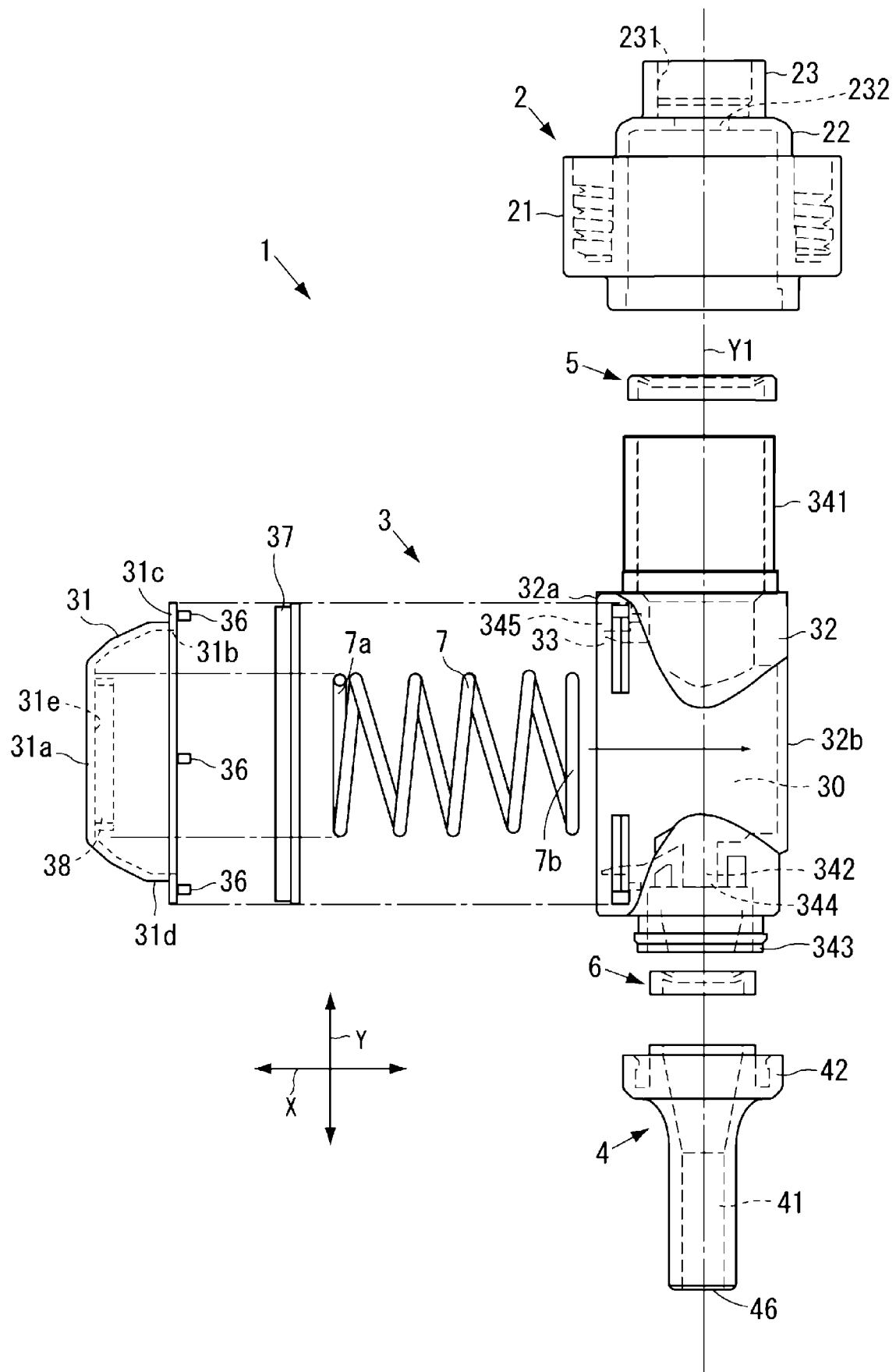
ペンサー。

- [請求項9] 前記コイルばねが当接している底面と、前記押圧支持部とが相対する位置にある、請求項8に記載のディスペンサー。
- [請求項10] 前記本体は、前記ポンプ室内に流入する液体の流路としての吸入路と、前記ノズル部から吐出する液体の流路としての吐出路を有し、該吸入路及び該吐出路それぞれが前記ポンプ室に連通している、請求項1～9の何れか1項に記載のディスペンサー。
- [請求項11] 前記吸入路及び前記吐出路の各中心が同一の直線上に位置するように直列に配されている、請求項10に記載のディスペンサー。
- [請求項12] 前記吸入路と前記吐出路とが前記ポンプ室を介して対向配置されている、請求項10に記載のディスペンサー。

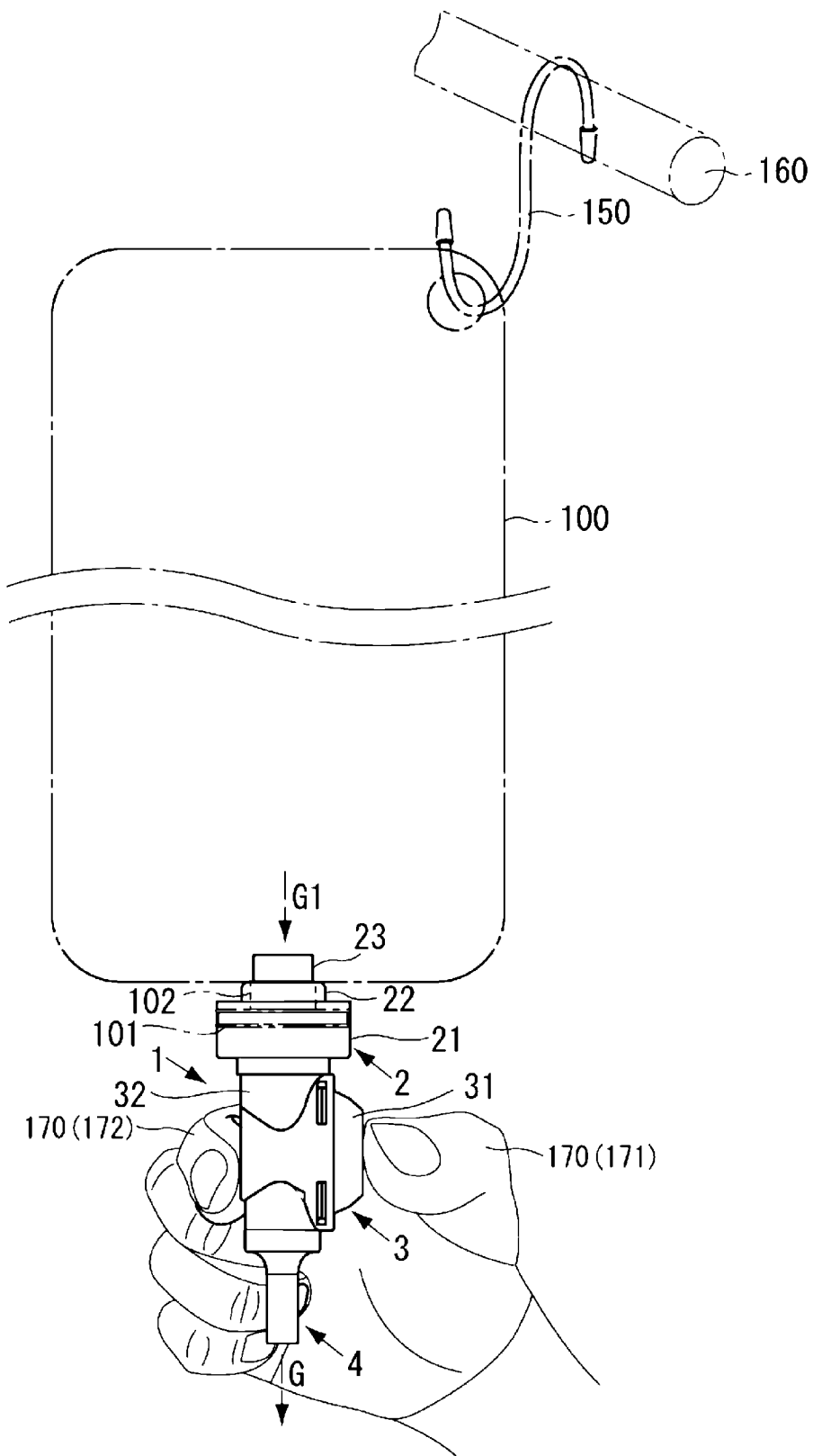
[図2]



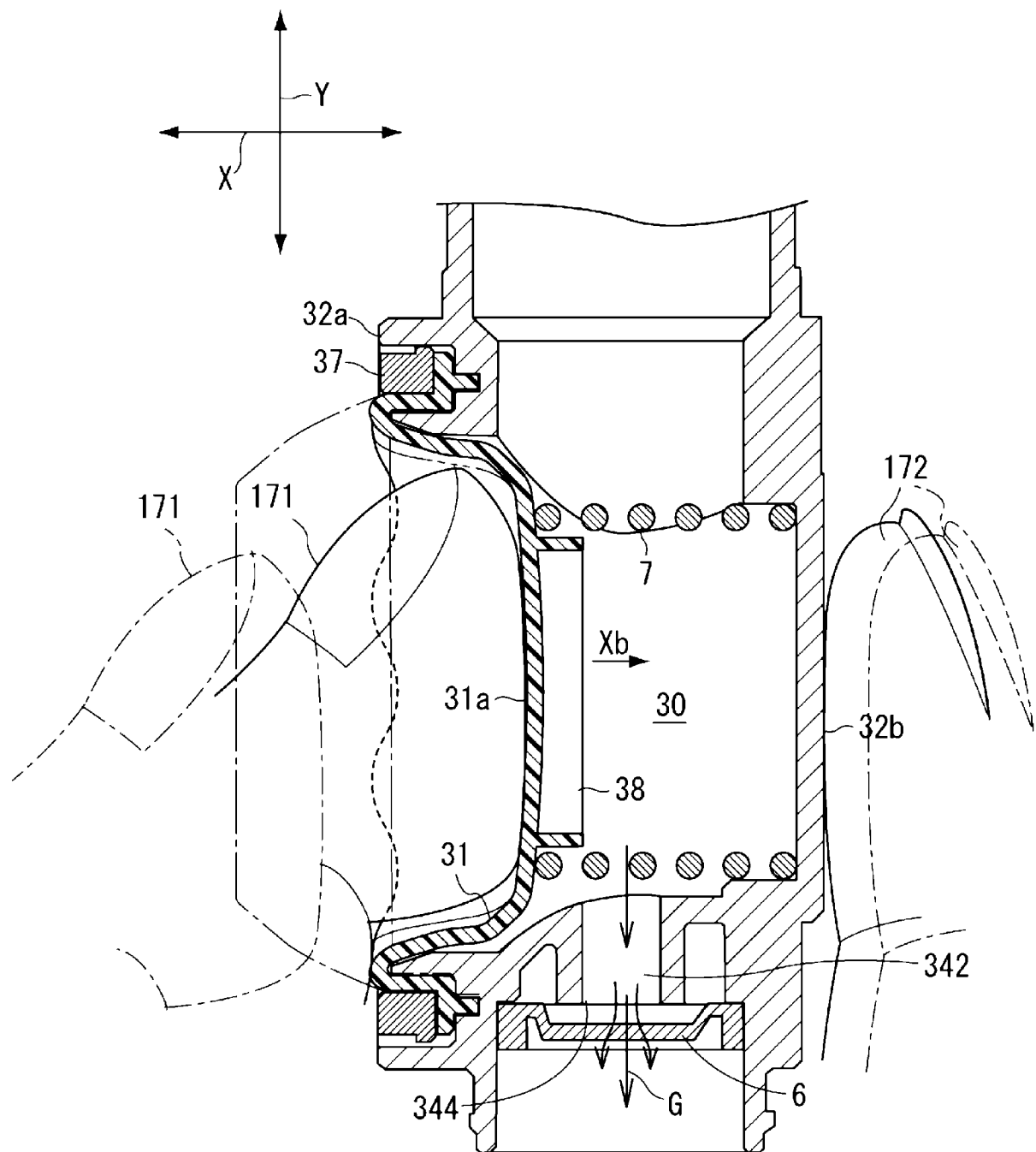
[図3]



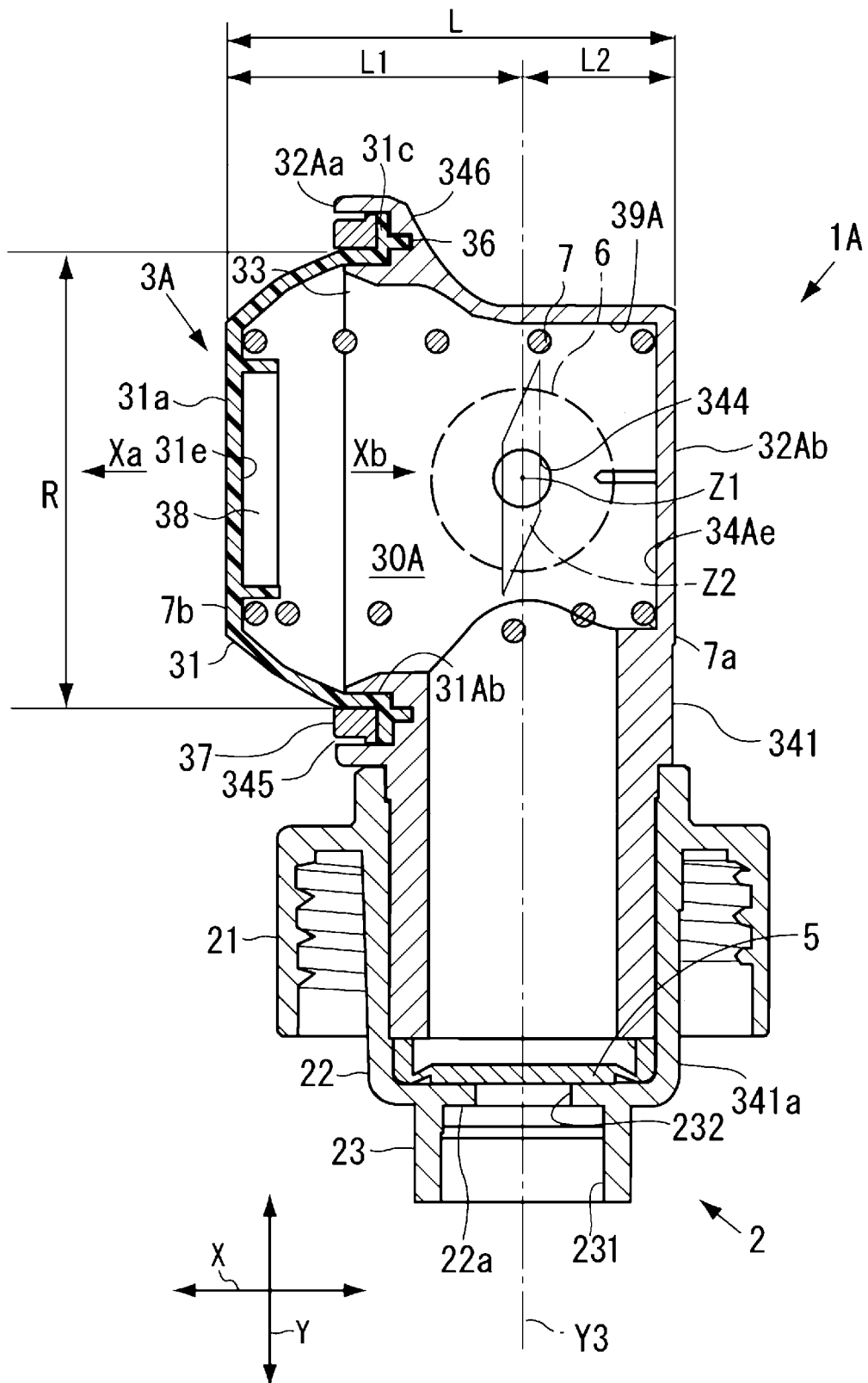
[図4]



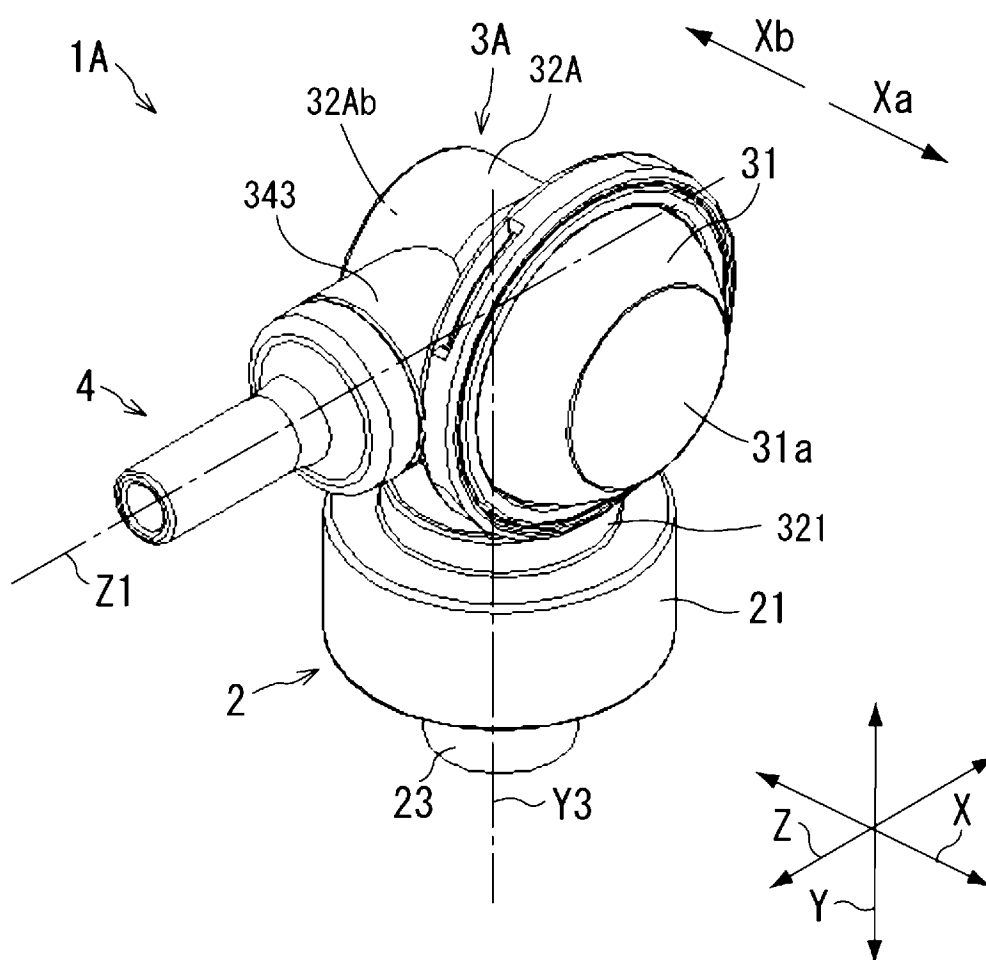
[図6]



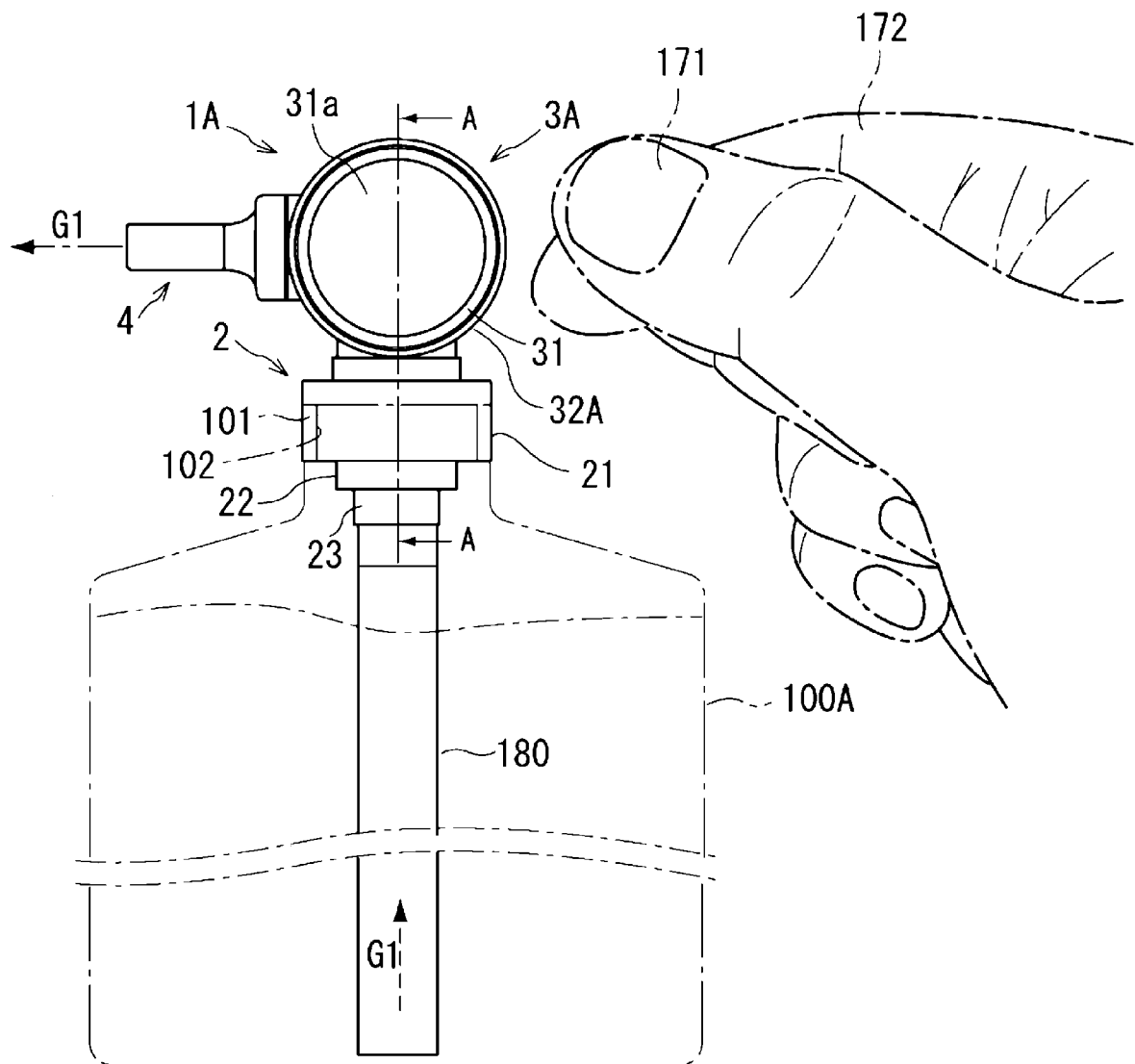
[図7]



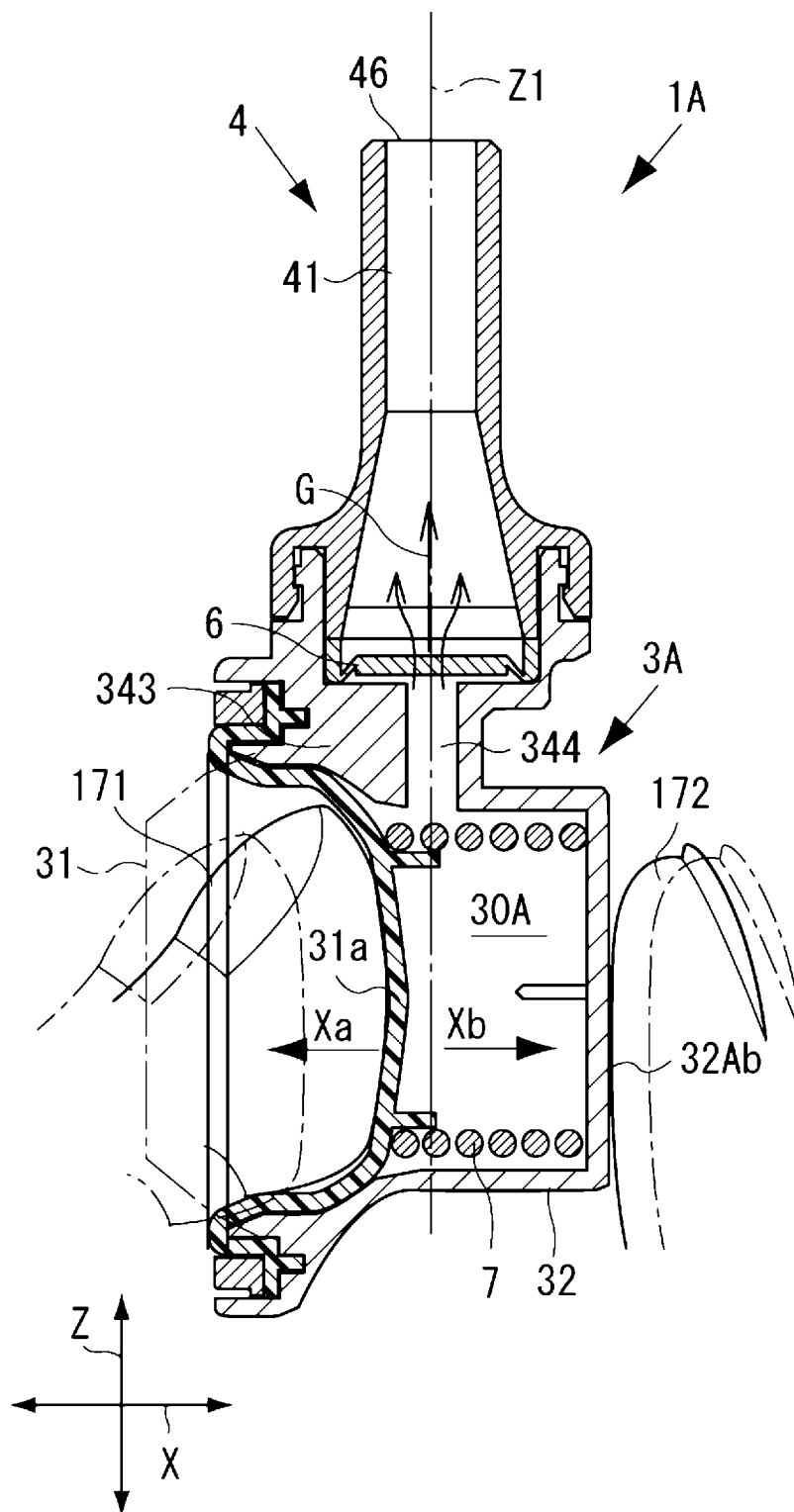
[図8]



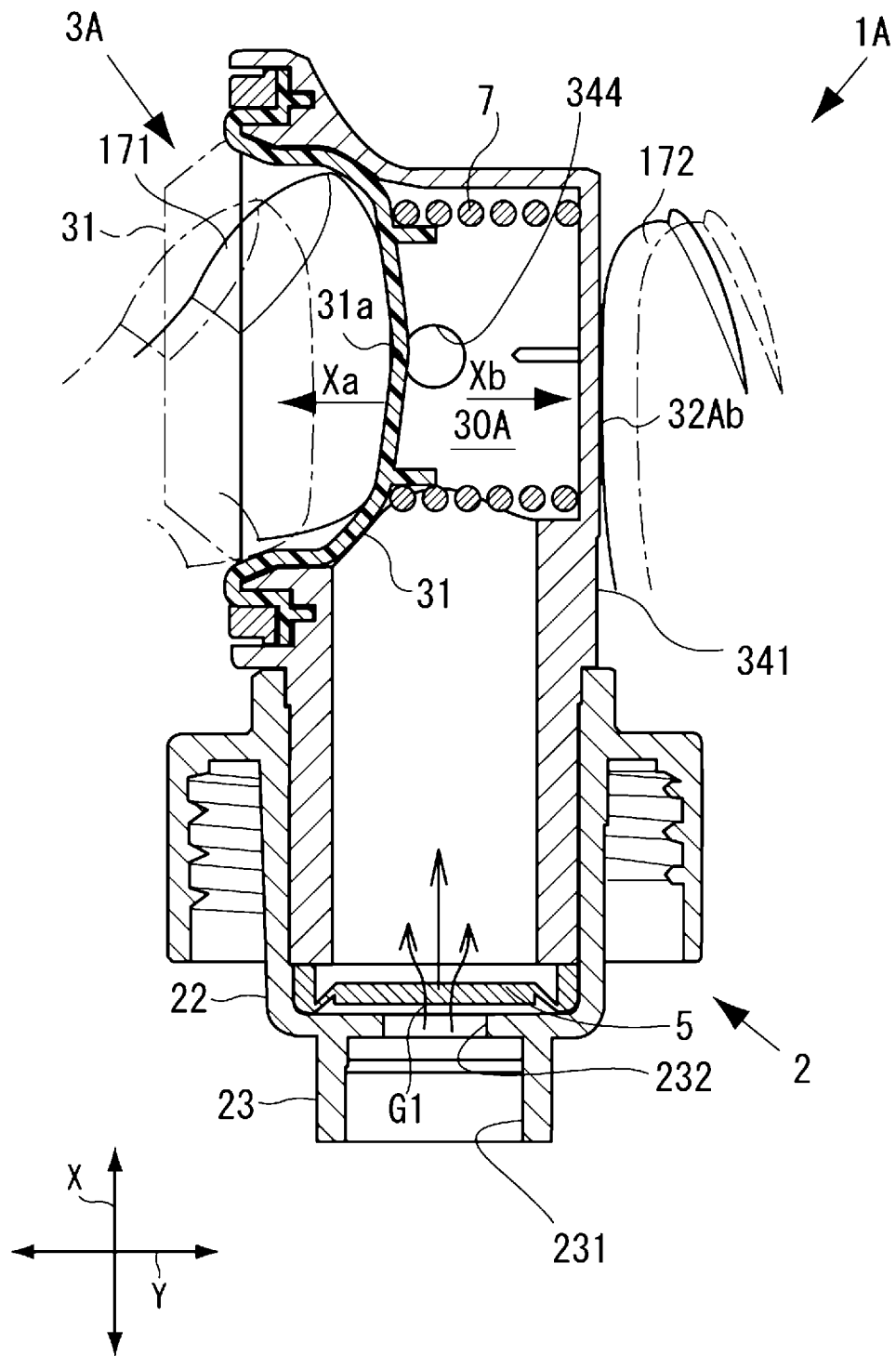
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/027976

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B65D83/00 (2006.01) i, B65D47/34 (2006.01) i
FI: B65D47/34 100, B65D83/00 K

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. B65D83/00, B65D47/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2012-522184 A (MEADWESTVACO CALMAR NETHERLANDS	1-3, 10-12
Y	B V) 20 September 2012, paragraphs [0010]-[0056], fig. 1-15, paragraphs [0010]-[0056], fig. 1-15	4-9
Y	US 2006/0049208 A1 (DAANSEN, Warren S.) 09 March 2006, paragraphs [0018]-[0021], fig. 1	4-9
Y	JP 2001-180728 A (KIYOTA ENGINEERING KK) 03 July 2001, paragraphs [0008]-[0029], fig. 1-4	7-9
A	JP 6-92383 A (HAYAKAWA SANKI KK) 05 April 1994, paragraphs [0021]-[0033], fig. 1-8	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07.08.2020

Date of mailing of the international search report
25.08.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/027976

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-509827 A (SEAQUIST CLOSURES) 19 April 2007, paragraphs [0016]-[0055], fig. 1-21	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/027976

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2012-522184 A	20.09.2012	US 2011/0031278 A1 paragraphs [0049]- [0116], fig. 1-15 WO 2010/117754 A2 EP 2413758 A2 KR 10-2012-0006523 A CN 102448355 A	
US 2006/0049208 A1	09.03.2006	US 2008/0035677 A1 US 2015/0048121 A1	
JP 2001-180728 A	03.07.2001	(Family: none)	
JP 6-92383 A	05.04.1994	(Family: none)	
JP 2007-509827 A	19.04.2007	US 2005/0087555 A1 paragraphs [0059]- [0159], fig. 1-21 WO 2005/044449 A2 EP 1678045 A2	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B65D 83/00(2006.01)i; B65D 47/34(2006.01)i FI: B65D47/34 100; B65D83/00 K		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） B65D83/00; B65D47/34		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2012-522184 A (ミードウエストベコ・カルマー・ネザーランド・ペー・ヴェー) 20.09.2012 (2012-09-20) 段落[0010]-[0056], 図1-15	1-3, 10-12
Y	段落[0010]-[0056], 図1-15	4-9
Y	US 2006/0049208 A1 (DAANSEN, Warren S.) 09.03.2006 (2006-03-09) 段落[0018]-[0021], Fig. 1	4-9
Y	JP 2001-180728 A (株式会社清田エンジニアリング) 03.07.2001 (2001-07-03) 段落[0008]-[0029], 図1-4	7-9
A	JP 6-92383 A (早川産機株式会社) 05.04.1994 (1994-04-05) 段落[0021]-[0033], 図1-8	1-12
A	JP 2007-509827 A (シークイスト クロージャーズ フォーリン、インコーポレイ テッド) 19.04.2007 (2007-04-19) 段落[0016]-[0055], 図1-21	1-12
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 07.08.2020		国際調査報告の発送日 25.08.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 佐藤 正宗 3N 6105 電話番号 03-3581-1101 内線 3359

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/027976

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2012-522184	A	20.09.2012	US 2011/0031278 A1 段落[0049]-[0116], 図1-15 WO 2010/117754 A2 EP 2413758 A2 KR 10-2012-0006523 A CN 102448355 A	
US	2006/0049208	A1	09.03.2006	US 2008/0035677 A1 US 2015/0048121 A1	
JP	2001-180728	A	03.07.2001	(ファミリーなし)	
JP	6-92383	A	05.04.1994	(ファミリーなし)	
JP	2007-509827	A	19.04.2007	US 2005/0087555 A1 段落[0059]- [0159], Figs. 1-21 WO 2005/044449 A2 EP 1678045 A2	